



(19)

(11) Publication number: **01162404**

Generated Document.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 62322437

(51) Intl. Cl.: H03F 3/189

(22) Application date: 18.12.87

(30) Priority:

(43) Date of application  
publication: 26.06.89

(84) Designated contracting  
states:

(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO  
LTD**

(72) Inventor: **MORIMITSU KAZUYA**

(74) Representative:

### (54) DEVICE FOR AMPLIFYING SPECIFIED FREQUENCY

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To remove an unnecessary frequency component and to amplify only a specified frequency by providing a band-pass filter and a narrow band amplifier circuit to amplify only the specified frequency.

**CONSTITUTION:** For a signal to pass through a band-pass filter 2, only the specified frequency is amplified by an amplifier circuit 30. The circuit 30 is composed of a transistor 21 and a serial resonating circuit 31 and a constant is determined so that the specified frequency can be a resonating point. Thus, a high area frequency component besides the specified frequency is not amplified, but removed and the S/N of the specified frequency can be improved.

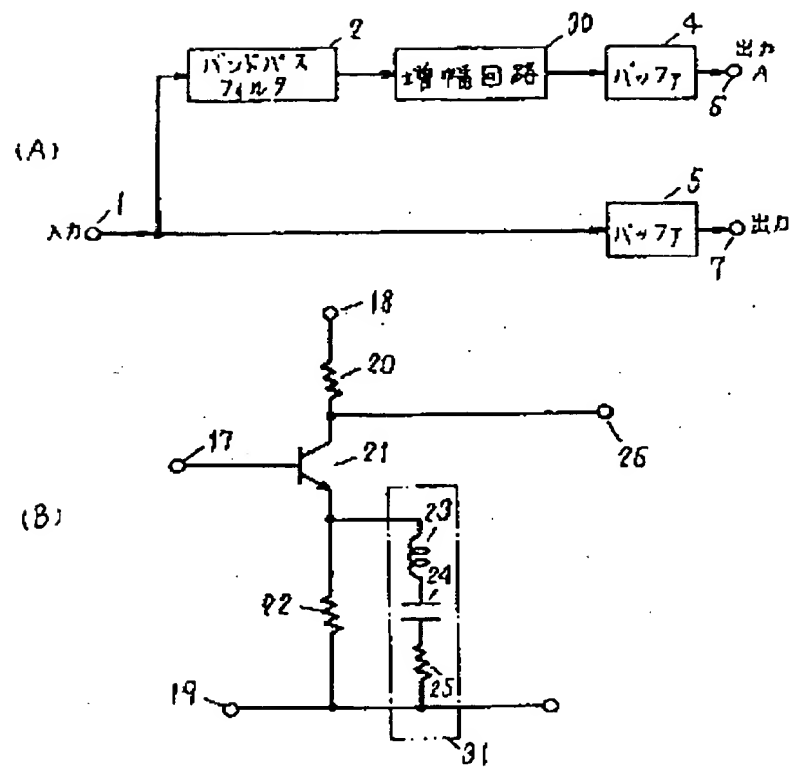
**COPYRIGHT:** (C)1989,JPO&Japio

<http://www.delphion.com/cgi-bin/viewpat.cmd/JP01162404A2>

3/2/2

01162404 A

Page 20



17

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑬ 公開特許公報(A)

平1-162404

⑫ Int. Cl. \*

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)6月26日

H 03 F 3/189

6658-5J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 特定周波数増幅装置

⑯ 特 願 昭62-322437

⑰ 出 願 昭62(1987)12月18日

⑱ 発 明 者 森 光 和 也 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
 ⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

特定周波数増幅装置

## 2. 特許請求の範囲

バンドパスフィルタと、前記バンドパスフィルタと直列に接続され、入力された信号のうちある特定周波数を共振させる共振部を有し、かつ入力された信号の特定周波数のみを増幅させる狭帯域増幅回路とを備えたことを特徴とする特定周波数増幅装置。

## 3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は各種電気機器の信号のうち特定の周波数のみを増幅する特定周波数増幅装置に関するものである。

従来の技術

第3図に特定周波数を取り出す回路の一般な構成のブロック図を示す。第3図において、入力端子1に印加された入力信号は種々の周波数成分の信号が混合されており、この混合された周波数から

ら特定の周波数成分を得るために、バンドパスフィルタ2で特定周波数を通過し、増幅回路3で増幅し、バッファ4を通過して第4図に示すような特定周波数 $f_1$ の信号が出力端子5で得られる。尚、第4図はバンドパスフィルタ2の周波数特性の一例を示すものである。

第5図に増幅回路3の一例を示す。増幅回路3に入力された信号はトランジスタ12のベースに印加され12で増幅された信号は出力端子15から取り出される。トランジスタ11と13と14は抵抗、15はコンデンサ15である。

第6図に以上のように構成された入力端子5にスイープ信号を入力した時の出力特性を示す。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら、上記した従来の構成では、バンドパスフィルタ2、増幅回路3を通過した後は周波数 $f_1$ と $f_2$ は、第4図に示すようにバンドパスフィルタ2で40dBは除去されているが $f_2$ 以上の高域周波数は、バンドパスフィルタ2で20dB程度しか除去されない。そして増幅回路3によ

## 特開平 1-162404(2)

て、不要な高域周波数成分が増幅されて出力され、この高域周波数成分によって求める特定周波数 $f_s$ に雑音が増え、 $S/N$ が劣化するという問題点を有していた。

本発明は上記問題点に鑑み、特定周波数のみが増幅され、高域の周波数成分が増幅されない特定周波数増幅装置を提供することを目的とする。

問題点を解決するための手段

本発明は上記目的を達するため、バンドパスフィルタと直列に接続され、入力された信号のうち特定周波数のみを増幅させる狭帯域増幅回路とを具備した構成となっている。

作用

本発明はこの構成によって特定周波数を得るため、バンドパスフィルタを通過した信号をさらに特定周波数のみを増幅し、これによって高域周波数成分を除き特定周波数 $f_s$ に飛び込む雑音が減少するとともに、特定周波数 $f_s$ の $S/N$ が向上する。また遅延量を考慮する必要がない。

実際の値としてはコイル23を150 $\mu$ H、コンデンサ24を1000PFとすれば、 $\omega L = 411$  KHzが共振点となり、第2図に示すように出力が最大となる。

以上のように構成された本実施例によれば、バンドパスフィルタ2を通過した信号は、増幅回路30により、特定周波数 $f_s$ のみが増幅され、これにより特定周波数 $f_s$ 以外の高域周波数成分は増幅されることなく除去され、特定周波数 $f_s$ に入る雑音が減少し、特定周波数 $f_s$ の $S/N$ が向上するものである。

発明の効果

以上のように本発明は、不要な高周波成分を除いて特定周波数のみを増幅することが可能となり、これによって特定周波数に飛び込む雑音が減少し、特定周波数の $S/N$ が向上するものである。

## 4、図面の概要を説明

第1図はAは本発明の一実施例における特定周波数増幅装置のブロック図、第1図Bは同増幅回路の回路図、第2図はバンドパスフィルタの特

実施例

以下本発明の一実施例の特定周波数増幅装置を、第1図を用いて説明する。

第1図Aにおいて、入力端子1から入力された信号は、バンドパスフィルタ2とバッファ6にそれぞれ入力される。30は特定周波数 $f_s$ のみを増幅するフィルタ機能と増幅機能とを備えた狭帯域の増幅回路で、増幅回路30の出力はバッファ4に輸入され出力端子5から出力される。7はバッファ5の出力端子である。

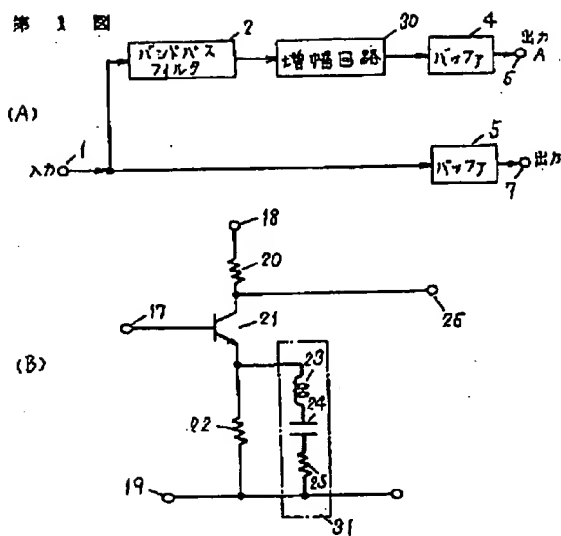
第1図Bは、増幅回路30の詳細な構成を示すものである。第1図Bにおいて、入力端子17から入力された信号はトランジスタ21のベースに印加され増幅されて出力端子26から出力される。20、22はトランジスタ21のコレクタ、エミッタに接続された抵抗である。31はトランジスタ21のエミッタに直列に接続された、コイル23、コンデンサ24、抵抗25からなる直列共振回路で、この直列共振回路31は特定周波数 $f_s$ が共振点となるように定数が定められている。例えば、

性図、第3図は従来例の増幅回路のブロック図、第4図は同増幅回路の出力特性、第5図は同要部の構成を示す回路図、第6図は第5図の出力特性図である。

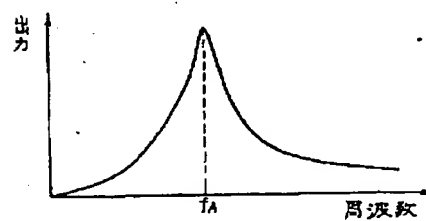
2……バンドパスフィルタ、3、30……増幅回路、4、5……バッファ、11、13、14……抵抗、12……トランジスタ、15……コンデンサ、20、22、25……抵抗、21……トランジスタ、23……コイル、24……コンデンサ、31……直列共振回路。

代理人の氏名 弁護士 中 尾 敏 男 ほか1名

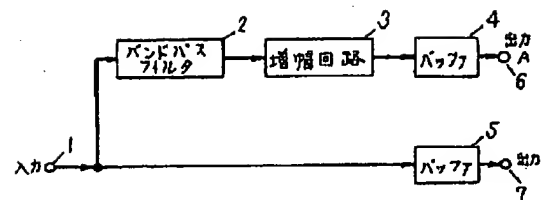
特開平 1-162404(3)



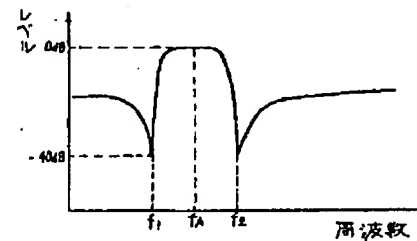
第 2 図



第 3 図

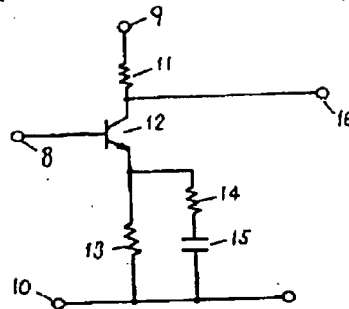


第 4 図



特開平 1-162404(4)

第 5 圖



第 6 圖

